

L'éclipsolabe

Association Andromède, Marseille

AVEC NOS ÉLÈVES

Jean Pierre Odabachian, Marie France Duval et Lionel Ruiz ont élaboré un fascicule d'initiation à l'astronomie pour des élèves de collège (à partir de la sixième). Nous avons déjà parlé de ce travail dans le compte-rendu de l'AG 1998 (CC 85).

Nous avons pensé qu'il serait intéressant de présenter une des six maquettes¹ à faire réaliser par les élèves, et choisi, actualité oblige, celle liée aux éclipses.

Utilisation de l'éclipsolabe.

Cet instrument permet de déterminer les moments de l'année où ont lieu les éclipses de Lune et de Soleil.

Description de la maquette et montage.

La maquette est constituée de trois disques en carton que l'on assemble à l'aide d'une attache parisienne après les avoir découpés et avoir évidé les parties noircies du plateau 1. L'ordre de montage est décrit par le schéma de la page suivante : 1 au dessus de 2, 2 audessus de 3.

Fonctionnement.

1 - Régler les lunaisons sur l'année en cours : il suffit de savoir quand aura lieu la première Nouvelle Lune de l'année en se reportant au calendrier des Postes ou au tableau de la page suivante. Aligner alors le triangle indiquant la première lunaison (plateau 2) à la date du calendrier.

2 - Régler la ligne des nœuds symbolisée par le trait épais du plateau 1 : se référer au tableau de la page suivante pour mettre cette ligne en face de la date correspondant à sa position (par rapport aux étoiles "fixes") le premier janvier.

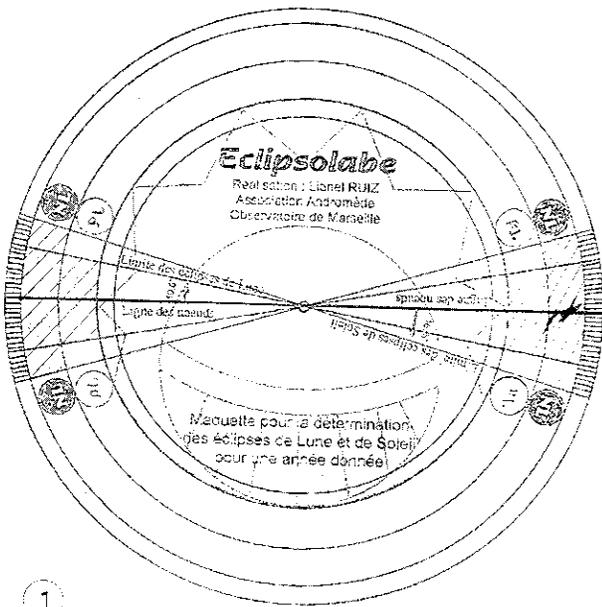
Lorsque les zones d'éclipses auront été repérées, ajuster sa position en tenant compte de son déplacement au cours de l'année.

3 - Regarder les Pleines Lunes et Nouvelles Lunes qui dépassent des cadres pour déterminer le nombre et le moment des éclipses en sachant que :

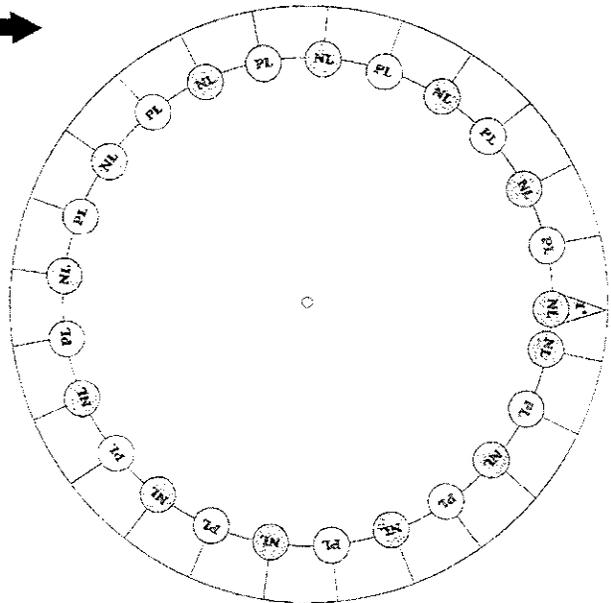
- les éclipses de Lune (partielles ou totales) n'ont lieu que lorsque la Pleine Lune (PL) tombe dans la petite zone couvrant un angle de deux fois $10,5^\circ$ autour de la ligne des nœuds.
- les éclipses de Soleil (partielles ou totales) n'ont lieu que lorsque la Nouvelle Lune (NL) tombe dans la grande zone couvrant un angle de deux fois $16,5^\circ$ autour de la ligne des nœuds.

La ligne des nœuds.

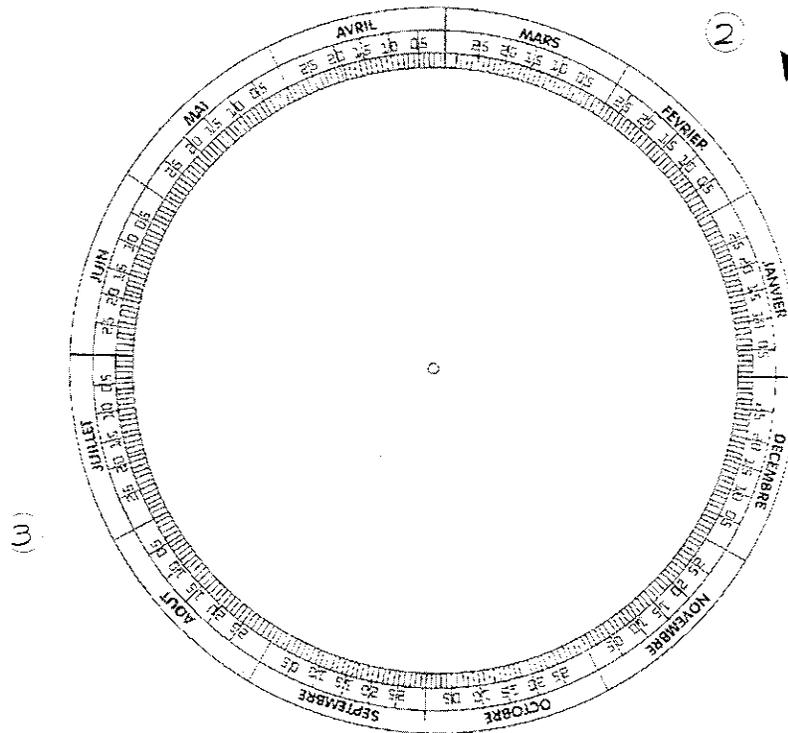
C'est la droite d'intersection du plan de l'orbite lunaire avec le plan de l'écliptique (l'angle formé par les deux plans est de 5°). Cette droite tourne dans le plan de l'écliptique de $19,5^\circ$ par an dans le sens rétrograde. Seules les NL et PL situées au voisinage de cette ligne des nœuds correspondront à un alignement suffisamment bon des centres du Soleil de la Terre et de la Lune pour permettre des éclipses².



1



2



(3)

échelle 1/2

Notes :

1 - On peut se procurer (ensemble mais pas séparément) les six maquettes : système solaire, calendrier perpétuel, nocturlabe, fuseaux horaires, éclipsolabe, planétaire, en écrivant à l'association Andromède. (Observatoire de Marseille, 2, place Le Verrier, 13248 Marseille Cedex 04).

L'ensemble comporte 8 pages cartonnées noir et blanc et 8 pages cartonnées couleur. Prévoir 70 F pour les frais de reprographie et d'envoi (60 F pour un envoi lent).

2 - Pour en savoir plus, on peut lire la fiche CLEA sur le lunoscope dans le HS n° 5 : Gravitation et Lumière.

Année	Première NL	Position de la ligne des nœuds le 1er janvier	Position de la ligne des nœuds le 1er juillet
1999	17 janvier	17 août	7 août
2000	6 janvier	28 juillet	18 juillet
2001	24 janvier	8 juillet	28juin
2002	13 janvier	17 juin	7 juin
2003	2 janvier	28 mai	18 mai
2004	21 janvier	8 mai	28 avril